

**2024-2025 оқу жылына арналған элективті модульдер каталогы**  
**4 курс**

**ББ шифры және атауы:** 6B05101-Биология

**Оқу мерзімі:** 4 жыл

**Қабылдау жылы: 2021 ж.**

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
<b>Модуль 10.1. Ауылшаруашылығы зиянкестері және биолог мамандар дайындау әдістемесі, 28 академиялық кредит</b>				
БП ТК	MB 4220	Молекулалық биология	7	3
КП ЖК	KBMDA 4306	Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі	7	5
КП ТК	AshZ 4307	Ауылшаруашылығы зиянкестері	7	5
БП		Өндірістік практика	8	15
<b>Модуль 10.2. Жасуша биологиясы және орман энтомологиясы, 28 академиялық кредит</b>				
БП ТК	ZhMB 4220	Жасушаның молекулалық биологиясы	7	3
КП ЖК	KBMDA 4306	Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі	7	5
КП ТК	OE 4307	Орман энтомологиясы	7	5
БП		Өндірістік практика	8	15
<b>Модуль 11.1. Биология салалары, 20 академиялық кредит</b>				
КП ТК	ZhKShOOT 4308	Жеміс көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы	7	5
КП ТК	ITMTRFIF 4309	Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы	7	5
КП ТК	OB 4310	Орман биологиясы	7	5
КП ТК	IBSh 4311	Ихтиология және балық шаруашылығы	7	5
<b>Модуль 11.2. Жануар және өсімдік шаруашылығы, 20 академиялық кредит</b>				
КП ТК	ADON 4308	Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру негіздері	7	5
КП ТК	KFIF 4309	Қазақстанның флорасы мен фаунасы	7	5
КП ТК	OPSh 4310	Орман-парктік шаруашылығы	7	5
КП ТК	Ger 4311	Герпетология	7	5

**Модуль 10.1. Ауылшаруашылығы зиянкестері және биолог мамандар дайындау әдістемесі**  
**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Молекулалық биология

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушысы Қуанбай Ж.І.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Молекулалық биология әдістерінің теоретикалық негіздері жөнінде түсінік қалыптастыру, алынған білімді қолдану және тәжірибелік біліктілікті арттыру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курстың мазмұны биополимерлердің құрылымын, тұқымқуалаушылық материалдарының сақталуының және берілуінің молекулалық механизмін, сондай-ақ заманауи молекулярлық биологиялық әдістердің негіздерімен, биополимерлердің функциялары, олардың компоненттері мен комплекстері, ақпаратты кодтаудың негізгі принциптерімен, гендер мен геномдардың құрылымы мен қызметі жайлы мәліметтермен таныстырады.

**Пререквизиттері:** Жасуша биологиясы, Генетика

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

- A) биологиялық нысандардың молекулалық-генетикалық ерекшеліктерін біледі;
- B) молекулалық биология зертханалық техникасымен негізгі зерттеулерді, молекулалық биология саласында ғылыми және практикалық мақсаттарды шешуі үшін өз бетінше биологиялық ақпараттарды жинап, өңдеп, түсіндіре алуы керек;
- C) молекулалық биология саласында практикалық мақсаттарды шешуге дағдылануы керек;
- D) биологиялық объектілерді анықтап, бақылап, классификациялау, культивирлеуде қолданылатын әдістерді қолдана білу;

Е) молекулярлық-генетикалық және іріктеу әдістерін қолдану негізінде өмір сүруді ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде өмірлік талдауларды жүргізеді.

### **Модуль 10.1. Ауылшаруашылығы зиянкестері және биолог мамандар дайындау әдістемесі**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Болашақ мамандардың кәсіби шеберлігін шыңдау. Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың заманауи технологияларын меңгеру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі курсы биологиялық жүйелерді шаруашылық және ғылыми мақсаттарда пайдалануды және табиғатты қорғауды зерттейді. Ғылыми материалдарды жинау және дайындау, эксперименттерді білікті қою, далалық зерттеулер жүргізу, далалық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерін өңдеу биолог-мамандардың жобалық, ғылыми-зерттеу, ғылыми - өндірістік қызметін дамытуға ықпал етеді.

**Прекреквизиттер:** Жасуша биологиясы, Ботаника, Зоология

**Постреквизиттер:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) Бауырымен жорғалаушылардың, омыртқалылардың және құстардың табиғаты мен олардың адам қызметінің маңыздылығын, құстар мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс істеу әдістерін және омыртқалылардан экспозиция жасау қалыптастыру дағдыларын үйренеді;

В) Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың әдістемесі пәні арқылы алған білімін зерттеу жұмыстарына қолдана алады.

С) Тірі бұрыш жануарларына күтіп баптау жұмысын жасай алады.

Д) Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың әдістемесі пәні бойынша эссе, аналитикалық баяндамалар, мәнжазбалар жаза алады.

Е) Қоршаған ортадағы биологиялық нысандарға баға бере алады.

### **Модуль 10.1. Ауылшаруашылығы зиянкестері және биолог мамандар дайындау әдістемесі**

**Дублин дискрипторлары:** А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Ауылшаруашылық зиянкестері

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Зиянкестердің негізгі морфо-биологиялық, экологиялық ерекшеліктерін, табиғи биоценоздағы алуантүрлілігі және сандық (сан мөлшері, биомасса) даму мүмкіндігін, шығу тегін зерттеу.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** «Ауылшаруашылық зиянкестері» курсының пәні басқа пәндермен бірге студенттердің жоғары біліктігін дайындауға бағытталған. Ол ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестері мен аурулары туралы қазіргі заманғы білімнің теориялық және практикалық іргетасын қалыптастырады және олармен күресу шараларының кешенін әзірлеу үшін ғылыми негіз болып табылады.

**Пререквизиттері:** Топырақ биологиясы, Өсімдіктер физиологиясы

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) Өсімдіктер ауруларының негізгі түрлері мен көріністерін, аурудың жіктелу принциптерін, диагностикалық әдістерді, нақты зақымданулар кезінде қолданылатын қазіргі заманғы бақылау шараларын және қорғалатын жердегі технологиялық процестерді басқарады, аурулардың алдын алу үшін көкөніс дақылдары мен өнімдерін өсіруге арналған өсіру құралдарын дайындайды және патогендер, олардың таралуы және кәсіптік қызметте емделеді;

В) Насекомдардың негізгі морфо-биологиялық, экологиялық ерекшеліктерін түсіну.

С) Табиғи биоценоздағы алуантүрлілігі және сандық (сан мөлшері, биомасса) даму мүмкіндігін, шығу тегін білуі тиіс.

Д) Зиянкестердің негізгі морфо-биологиялық, экологиялық ерекшеліктерін ажырата біледі.

Е) Табиғи биоценоздағы алуантүрлілігі және сандық (сан мөлшері, биомасса) даму мүмкіндігін, шығу тегін зерттеу.

### **Модуль 10. 2. Жасуша биологиясы және орман энтомологиясы**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Жасушаның молекулалық биологиясы

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушысы Қуанбай Ж.І.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Организмнің қызметінің негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері туралы қазіргі заманғы білімді қалыптастыру.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы:** Жасушаның молекулалық биологиясы жасушаның морфо-функционалды ерекшеліктерін зерттейді. Жасушаның барлық компоненттерінің (ядро, цитомембрана, митохондриялар, лизосомалар, эндоплазмалық тор және т.б.) химиялық құрамына ерекше көңіл бөледі. Сәйкес бөліктеріне ДНҚ және РНҚ молекулаларында қышқылды-калыптастырушы реакцияла, Кребц цикліндегі АТФ синтезінің ерекшеліктері, лизоцомадағы гидролизді процесстер егжей-тегжейлі талқыланады.

**Пререквизиттері:** Жасуша биологиясы, Генетика

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

- A) тірі организмдердің ұйымдасуындағы молекулалық-генетикалық, жасушалық және популяциялық деңгейлерін білу керек;
- B) биологияда молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптерін жасау;
- C) репликация-транскрипция-трансляцияның молекулалық механизмдері туралы дағдысы қалыптасады;
- D) молекулалық-генетикалық процестер туралы білімдерін биологиялық механизмдерді түсіндіру барысында қолдану;
- E) молекулалық-генетикалық ерекшеліктерін анықтау үшін биологиялық объектілермен эксперименттерді жоспарлайды және жүргізеді.

## **Модуль 10. 2. Жасуша биологиясы және орман энтомологиясы**

**Дублин дискрипторлары:** A); B); C); D); E).

**Пәннің атауы:** Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

**Дублин дискрипторлары:** A); B); C); D); E).

**Пәннің атауы:** Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Болашақ мамандардың кәсіби шеберлігін шыңдау. Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың заманауи технологияларын меңгеру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі курсы биологиялық жүйелерді шаруашылық және ғылыми мақсаттарда пайдалануды және табиғатты қорғауды зерттейді. Ғылыми материалдарды жинау және дайындау, эксперименттерді білікті қою, далалық зерттеулер жүргізу, далалық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерін өңдеу биолог-мамандардың жобалық, ғылыми-зерттеу, ғылыми - өндірістік қызметін дамытуға ықпал етеді.

**Прекреквизиттер:** Жасуша биологиясы, Ботаника, Зоология

**Постреквизиттер:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

- A) Бауырымен жорғалаушылардың, омыртқалылардың және құстардың табиғаты мен олардың адам қызметінің маңыздылығын, құстар мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс істеу әдістерін және омыртқалылардан экспозиция жасау қалыптастыру дағдыларын үйренеді;
- B) Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың әдістемесі пәні арқылы алған білімін зерттеу жұмыстарына қолдана алады.
- C) Тірі бұрыш жануарларына күтіп баптау жұмысын жасай алады.
- F) Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың әдістемесі пәні бойынша эссе, аналитикалық баяндамалар, мәнжазбалар жаза алады.
- G) Қоршаған ортадағы биологиялық нысандарға баға бере алады.

## **Модуль 10. 2. Жасуша биологиясы және орман энтомологиясы**

**Дублин дискрипторлары:** A); B); C); D); E).

**Пәннің атауы:** Орман энтомологиясы

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Орман энтомологиясы пәнінің мақсаты - зиянды орман жәндіктерімен күресу әдістерін ғылыми дамыту. Ол орман шаруашылығының шұғыл қажеттіліктерінен туындады және орманды зиянкестер мен аурулардан қорғауды дамытатын ғылыми негіз ретінде қызмет етеді. Орманды қорғау орман шаруашылығының ажырамас бөлігі болып табылады, соған байланысты орманға зиян келтіретін жануарлар мен өсімдік организмдерімен күресу әдістері, техникасы және ұйымдастырылуы тиісті деңгейде тұруы тиіс. Орманды қорғаудың рөлі күн сайын артып келеді және қазіргі уақытта табиғатты қорғау және табиғи ресурстарды ұқыпты, ұтымды пайдалану мәселелері басты назарда болғандықтан, пәнді оқытудың мақсаты ерекше маңызды.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Орман энтомология – орман насекомдары туралы ғылым. Ол қазіргі орман алқабын сақтауға үлкен үлес қосатын практикалық маңызды, қарқынды даму сатысындағы биологиялық саласы.

Бұл пәнді оқуда насекомдардың негізгі морфобиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін, табиғи биоценоздағы алуантүрлілігі және сандық даму мүмкіндігін, шығу тегін қарастырады.

**Пререквизиттері:** ботаника, зоология, өсімдіктер физиологиясы

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) Өсімдіктер ауруларының негізгі түрлері мен көріністерін, аурудың жіктелу принциптерін, диагностикалық әдістерді, нақты зақымданулар кезінде қолданылатын қазіргі заманғы бақылау шараларын және қорғалатын жердегі технологиялық процестерді басқарады, аурулардың алдын алу үшін көкөніс дақылдары мен өнімдерін өсіруге арналған өсіру құралдарын дайындайды және патогендер, олардың таралуы және кәсіптік қызметте емделеді;

В) орманда тіршілік ететін жәндік – зиянкестердің биологиялық ерекшеліктерін, олар тудыратын ауру түрлерін және олармен күресу шараларын білу.

С) орман зиянкестерінің систематикалық тиістілігін анықтауда ботаникалық, зоологиялық тәсілдерді қолдана білу.

Д) орман ағаштары мен бұталарын, шөптесін өсімдіктерін зақымдайтын зиянкестер түрлерін жинауды, анықтауды, өңдеуді игеру.

Е) орман зиянкестері туғызатын аурулардың орман экономикасына тигізетін шығынына баға беру.

### **Модуль 11.1. Биология салалары**

**Дублин дискрипторлары:** А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы

**Курс авторы:** практик-маман Ещанова Г.Ж.

магистр, оқытушы Саржігітова А.Т.

**Курсты оқытудың мақсаты:** жеміс-жидек және көкөніс дақылдарының биологиясы, оларды өңдеу, сақтау, сондай-ақ отырғызу материалын өндіру технологиялары бойынша білім мен практикалық дағдыларға баулу

**Пәннің қысқаша мазмұны:** «Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» – көкөніс және жеміс өсірудің және жоғары өнімдерін алудың агротехникалық шараларын жасап, экономикалық тиімді, еңбек және құрал жабдықтар шығыны аз, сапалы өнім алуы болып табылады. Жеміс және көкөніс дақылдарының өсу, даму ерекшеліктері, және жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы қарастырылады.

**Пререквизиттері:** ботаника, өсімдіктер физиологиясы

**Постреквизиттері:** Мамандық бойынша дипломдық жоба.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) жеміс-жидек және көкөніс шаруашылығының биологиялық маңызы мен даму перспективаларын білу.

В) жеміс және көкөніс дақылдарының отырғызу материалдарын дайындау әдістерін жетілдіру;

С) жемістер мен көкөністерді өсіру технологиясын меңгеру;

Д) жеміс-көкөніс дақылдарын көбейтудің тиімді әдістерін қолдану.

Е) жеміс-көкөніс дақылдарын өңдеу, сақтау жұмыстарын пайдалану .

### **Модуль 11.1. Биология салалары**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы

**Бағдарлама авторы:** б.ғ.к., доцент Казкеев Е.Т.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының аумағындағы фаунасы мен флорасы таныстыру, Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының жана жетістіктерімен таныстыру және даму болашағын көрсету, жануарлар мен өсімдіктердің систематикасын, классификациясын, резерватының аумағындағы фаунасы мен флорасы тіршілік ету ортасы оларды қорғау шараларымен таныстыру, қазіргі заманғы таксономия, табиғаттағы рөлі туралы оған қажетті білім мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Ырғыз – Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы осы аумақтың өсімдіктері мен жануарлары туралы терең білімді зерттейді. Осы аймақтың флорасы мен фаунасының түрлік құрамын, қазіргі жай – күйін, олардың жоғалуының алдын алу шаралары туралы, Қызыл кітапқа енгізілген түрлерін қарап анықтайды.

**Пререквизиттері:** Ботаника, Зоология, Салыстырмалы флористика.

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) өсімдіктер және жануарлар әлемінің көп түрлілігінің себебі және өсімдіктер мен жануарлар әлемінің таралу ерекшеліктері, өсімдіктер және жануарлар әлемін зерттеу әдістерін өсімдіктер және жануарлар әлемінің ерекшеліктерін біледі;

В) Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының өсімдіктер және жануарлар әлемінің биологиялық ерекшелігін түсінеді; тірі организмдерді бақылау, объектілермен өз бетімен жұмыс істеу жолдарын;

С) өсімдіктер мен жануарлар әлемінің биосферадағы және адам өміріндегі орнын білуі тиіс;

Д) өсімдіктер мен жануарлар әлемінің әр топтардың жердегі жануарлар әлемін эволюциясындағы маңызын бағалау;

Е) алған білімдерін кәсіби қызметінде; қарастырылған тәжірибелік әдістерді жануарларды зерттеу мақсатында қолданады; тірі жүйелерді бағалау мен зерттеуде негізгі әдістерді қолдану.

### **Модуль 11.1. Биология салалары**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); Д); Е).

**Пәннің атауы:** Орман биологиясы

**Бағдарлама авторы:** PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Орман шаруашылығы саласындағы кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру. Ғылыми негізде тәжірибелер жүргізуде, тәрбиелік мәні бар ғылыми жұмыстарды жүргізу әдістерін үйрену.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Орман биологиясы - бұл кең ауқымды білімге негізделген ғылым. Табиғи орман ареалының әртүрлі саласындағы тірі және өлі табиғат туралы ауқымды білім береді. Өсімдіктердің, жануарлардың және микроағзалар әлемінің алуан түрлілігін білуге және түсінуге, ормандарды қорғау саласындағы негізгі заңдар оқуға мүмкіндік береді.

**Пререквизиттері:** Өсімдіктердің өсуі мен дамуының физиологиялық негіздері, Аймақтық флористика

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) негізгі орман тұқым ісінің биологиялық негізін білу;

В) ағаштар мен бұталардың биологиялық ерекшеліктерін білу;

С) көшеттерді өсірудің агротехникасының орманшылық- биологиялық негіздерін білу;

Д) ағаштар мен бұталардың вегетативтік көбеюінің ғылыми негізі. Ағаш түрлерінің морфологиялық және биологиялық ерекшеліктерін теориялық негіздерін меңгеру;

Е) пәнді дамыту кезінде алынған білімдер мен дағдыларды кәсіптік қызметте қолдану.

### **Модуль 11.1. Биология салалары**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); Д); Е).

**Пәннің атауы:** Ихтиология және балық шаруашылығы

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Балықтардың құрылысын, тіршілігін, алуан түрлілігін, систематикасын, онтогенезін, шығу тегін, филогенезін оның шаруашылықтық маңызын түсіндіру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Ихтиология және балық шаруашылығы курсы балықтардың функционалдық құрылымдық ерекшеліктерін, таксондардың ерекшеліктерін және олардың экожүйелердегі рөлін зерттейді. Ихтиология және балық шаруашылығы бойынша деректер балық аулау шаруашылығы саласында, табиғи су айдындарында, аквамәдениетте балық өсіру, ғылыми зерттеулерде, сондай-ақ балық әлемін дұрыс пайдалану мен қорғауды іске асыру кезінде кеңінен пайдаланылады.

**Пререквизиттері:** Зоология, Тірі ағзалардың физиологиясы

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) Бауырымен жорғалаушылардың, омыртқалылардың және құстардың табиғаты мен олардың адам қызметінің маңыздылығын, құстар мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс істеу әдістерін және омыртқалылардан экспозиция жасау қалыптастыру дағдыларын үйренеді;

В) Ихтиология және балық шаруашылығы курсы бойынша терминологиялық түсініктерді игереді.

С) Ихтиология және балық шаруашылығы пәні арқылы алған білімін балықтардың биоалуантүрлілігін анықтауға қолдана алады

Д) Балықтарға зерттеу жүргізіп, оларға нақты тәжірибе жұмысын өткізе алады.

Е) Теориялық білімін практика жүзінде пайдаланып, салыстырып баға бере алады

## **Модуль 11.2. Жануар және өсімдік шаруашылығы**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Ауыл шаруашылығы дақылдарының өсіру негіздері

**Курс авторы:** б.ғ.к., доцент Базарғалиева А.А.

магистр, оқытушы Саржігітова А.Т.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Студенттерге ауылшаруашылығы дақылдарын өсіру негіздері саласы бойынша жеткілікті мөлшерде теориялық және тәжірибелік білім беру., ауылшаруашылық дақылдарын өсіру технологиясын, өнімділігін жоғарылату, сапалы өнім алудың теориялық негізін және тәжірибелік әдістерін оқыту.

**Пәннің қысқаша мазмұны:**

Курс топырақтың құрылымы мен құнарлылығын зерделеуге, өсімдіктерді әртүрлі факторлардан қорғаудың қазіргі заманғы жүйесін, шаруашылықтардың негізгі бағыттары бойынша егістік жерлердің құрылымын және әртүрлі жағдайларда ауыспалы егіс схемаларын әзірлеуге және пайдалануға, агроландшафттарға байланысты ауыл шаруашылығы алқаптарына әртүрлі агротехникалық қызмет көрсетуге және отандық және шетелдік ғылымның жетістіктері негізінде ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру үшін болашақтың жоғары технологияларын қолдануға бағытталған.

**Пререквизиттері:** ботаника, өсімдіктер физиологиясы

**Постреквизиттері:** Мамандық бойынша дипломдық жоба.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер: ОН-6, ОН-9**

А) Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру қазіргі таңда пайдаланылатын әдістерін және олардың биология ғылымында ашылған жаңалықтар негізінде даму жолдарын меңгереді.

В) Ауылшаруашылық дақылдары сорты туралы мәліметтерді, оның ауыл шаруашылығындағы өндірісі үшін маңызын, жергілікті, селекциялық сорттардың ерекшеліктерін біледі.

С) Ауылшаруашылық дақылдарын өсіруне апробация жүргізуді үйренеді.

Д) Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру сорттарын жақсарту жолдарын меңгереді.

Е) Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру технологиясының әдістемелік және теоретикалық негіздерін; қорғау тәсілдерінің артықшылығы мен кемшілігін біледі.

## **Модуль 11.2. Жануар және өсімдік шаруашылығы**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Қазақстанның флорасы мен фаунасы

**Бағдарлама авторы:** магистр, аға оқытушы Туралин Б.А.

**Курсты оқытудың мақсаты:** «Қазақстанның флорасы мен фаунасы» курсы, Қазақстанның флорасы мен фаунасы туралы білімді кеңейтуге және жүйелеуге, тірі ағзаларды ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде зерттеуде кешенді тәсілді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Түрлердің көптүрлілігі туралы түсініктерді қалыптастыру студенттердің биологияны оқуда алған білімдеріне негізделеді.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курс негізінде Қазақстан республикасының флорасы мен фаунасында кездесетін ғылыми түсініктері, түрлердің көптүрлілігі туралы білімдерін кеңейтеді және жүйелейді. Өсімдіктер мен жануарлардың өз өңірлерінде неғұрлым кең таралуын, әртүрлі жануарлар мен өсімдіктердің тіршілік ету үдерістері мен алуантүрлілігі туралы білімді кеңейтеді, сипаттайды.

**Пререквизиттері:** Ботаника, Зоология, Салыстырмалы флористика.

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) Негізгі биогеографиялық заңдар мен олардың шекаралары, орналасуы мен негізгі қор биогеографиялық ақпаратын алу әдістері жануарлар ағзаларының морфологиялық және функционалдық құрылымы, Қазақстанның флорасы мен фаунасы туралы білім және түсініктерді сипаттайды;

В) Қазақстанның флорасы мен фаунасы туралы жануарлардың сыртқы және ішкі құрылысының ерекшеліктері, физиологиясы, шығу тегі, эволюциясы, экологиясы, жіктелуі, көптүрлілігі туралы білімдері мен дағдыларын практикада қолдану негіздерін біледі;

С) Негізгі биогеографиялық заңдар мен олардың шекаралары, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану үшін қажетті биологиялық процестер туралы пайымдаулар жасау, идеяларды бағалау және қорытындылар жасау қабілетін қалыптастыру;

Д) Түрлер мен макроэволюциялық оқиғаларды трансформациялаудағы факторларды және эволюцияның қозғаушы күштерін ақтау үшін биологиялық әлемдегі рөлін түсінеді;

Е) антропогендік факторларды және қоршаған ортаның ластану зардаптарын жоюды қамтамасыз ету үшін коммуникативті дағдыларды және оқушыларды табиғатты сүйеге, оны қастерлеуге және

оның байлығын ұтымды пайдалануға тәрбиелеу тұрғысынан жас маманды саналы экологиялық іс-әрекетке дайындауға дағдыландыру;

## **Модуль 11.2. Жануар және өсімдік шаруашылығы**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С); D); E).

**Пәннің атауы:** Орман-парктік шаруашылығы

**Бағдарлама авторы:** PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Орман-парктерді құрайтын ағаштар мен бұталар түрлерінің биологиялық-экологиялық ерекшеліктерін, оларды күту, қалпына келтіру және дамыту жұмыстарын түсіндіру. Сонымен қатар, орман-парктік көшеттерді отырғызу, табиғи элементтер туралы мағлұмат беру және алынған теориялық білімдерін іс-жүзінде практикамен ұштастыру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Орман шаруашылығын басқару - бұл орман және саябақтар, олардың дұрыс ұйымдастырылуы, адамның экономикалық қызметі. Бұл пән орман қорын дұрыс бағалауға және басқаруға, сондай-ақ адам қолымен құрылған саябақтармен, бақшалармен немесе бақшалармен жұмыс істеуде білім базасын қалыптастыруға мүмкіндік береді, мұның бәрі экономикалық негіздермен және ұжымдық қызметті ұйымдастыру дағдыларымен біріктіріледі.

**Пререквизиттері:** Өсімдіктердің өсуі мен дамуының физиологиялық негіздері, Аймақтық флористика

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) көгалдандырудағы сәндік және төзімді ағаш және бұта өсімдік түрлерін білу;

В) көгалдандырудағы ағаш – бұта және сәндік өсімдіктердің биологиялық, экологиялық ерекшеліктерін ескеріп, отырғызу жұмыстарын жүргізе білу;

С) физиологиялық дамуы және биоморфологиялық көрсеткіштері бойынша фенологиялық бақылау күнделігіндегі ерекшеліктерді салыстыра білу;

Д) жергілікті жағдайда жақсы өсетін интродуцент сәндік ағаш-бұта өсімдік түрлерін іріктей білу;

Е) жергілікті климаттық жағдайларға төзімді ағаш-бұта өсімдіктері мен гүлдер түрлерін таңдай білу.

## **Модуль 11.2. Жануар және өсімдік шаруашылығы**

**Дублин дискрипторлары:** А); В); С);D);E).

**Пәннің атауы:** Герпетология

**Бағдарлама авторы:** аға оқытушы Абдукаримов А.М.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Әлем фаунасында метоболизм процесінде маңызды орын алатын топ – балықтар әлемі. Қазақстан фаунасында әлемдегі балықтардың 0,7% кездеседі. Балықтардың мекен етуі мен кездесуі көптігін ескере отырып, арнаулы курс осы бағытта жүргізу таңдалып алынды. Арнаулы курс кезінде өлкемізге және облысымыздың оңтүстік-шығысында Торғай-Ырғыз резерватында кездесетін балықтарға тереңірек тоқталынады. Сондай-ақ, облыста кездесетін Қазақстан қызыл кітабына енген түрлерге сипаттама беріп, оларды қорғаудағы жұмыстар мен өзекті мәселелер қаралады. Арнаулы курс оқушыларға балықтар әлемінің көптүрлілігі мен таралуымен танысып, оларға деген қызығушылығын арттырып, оларды қорғауға атсалысуда іс-әрекетін дамытады.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курс жер шарындағы амфибиялар мен рептилиялардың балықтармен салыстырғандағы прогрессивті ерекшелігі, құрлыққа шығуға байланысты құрылымдағы өзіндік белгілерді меңгеруге арналған. Амфибиялар мен рептилиялардың құрылысы және тіршілігі, дамуы мен таралуы, көптүрлілігін, шығу тегін қарастыра келе, олардың экожүйедегі, шаруашылықтағы рөліне, қорғауға алынған түрлеріне сипаттама беріледі.

**Пререквизиттері:** Зоология, Тірі ағзалардың физиологиясы

**Постреквизиттері:** Магистратура деңгейіндегі пәндер.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) Бауырымен жорғалаушылардың, омыртқалылардың және құстардың табиғаты мен олардың адам қызметінің маңыздылығын, құстар мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс істеу әдістерін және омыртқалылардан экспозиция жасау қалыптастыру дағдыларын үйренеді;

В) Биологиялық нысандарды зерттеудің анатомиялық, морфологиялық, таксономиялық әдістерін;

Д) Бауырымен жорғалаушылардың әртүрлерін қорғау позициясымен бейімделу маңыздылығын; табиғатты қорғау мен табиғатты рациональды пайдаланудың негізін;

Е) Олардың курста алған білімдерін қорытындылауға, жинақтауға, жүйелеуге; білімдерін іс жүзінде нақты қолдана білуге;

Кафедра меңгерушісі Г.Б.Адманова  
Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді  
№5 хаттама «26» желтоқсан 2023 ж.